



TITLE:

<研究論文>高次の思考力を育む授業設計の方法を探る：「学習の次元」の検討を中心に

AUTHOR(S):

石井, 英真

CITATION:

石井, 英真. <研究論文>高次の思考力を育む授業設計の方法を探る：「学習の次元」の検討を中心に. 教育方法の探究 2003, 6: 44-52

ISSUE DATE:

2003-03-31

URL:

<https://doi.org/10.14989/190278>

RIGHT:

高次の思考力を育む授業設計の方法を探る

——「学習の次元」の検討を中心に——

石 井 英 真

1. はじめに

本稿は、マルザーノ (R. J. Marzano) らによって開発された「学習の次元 (dimensions of learning)」を取り上げ、高次の思考力を育む授業設計の方法を探るものである。1980年代以降、アメリカでは、すべての子どもに高次の思考力を育成することが重要な課題として認識されてきた。こうした動きは、ポスト産業社会への移行を基底としながらも、直接的には『危機に立つ国家 (A Nation at Risk)』などの各種報告書や、NAEP (National Assessment of Educational Progress) の結果によって、アメリカの子どもたちの次のような学力実態が明らかになったことに端を発す。

ほとんどの子どもたちは、数学の計算や単語の語義の想起など、比較的低次の知的能力は習得している。一方で、既有知識を柔軟に活用して問題を解いたり、専門書を解釈したりするような高次の知的能力を持っている子どもは少数しかいない。そして、こうした高次の思考力の弱さは、アメリカの学校教育の問題として認識されることになった。

この高次の思考力を育成する課題に応えるべく、1984年5月、ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development) の呼びかけで、思考教授 (teaching thinking) に関する会議が開催された。その翌年の2月には、思考教授のための共同研究組織 (Association Collaborative for Teaching Thinking) が結成され、AERA (American Educational Research Association) をはじめ28の組織が参加した。こうした取り組みの成果として、1988年、マルザーノらによって発表されたのが、「思考の次元 (dimensions of

thinking)」である¹。

「思考の次元」では、思考に関する哲学的研究や心理学的研究の成果を統合し、思考力育成を目指す研究者や実践家たちに、思考教授についての共通の知識と言語を提供することが目指されていた。そして、思考教授の様々なアプローチを分析し、それらの間の関係を読み解くために、五つの次元が設定された。すなわち、メタ認知 (metacognition)、批判的・創造的思考 (critical and creative thinking)、思考過程 (thinking processes)、中核的な思考スキル (core thinking skills)、内容領域の知識と思考との関係 (the relationship of content-area knowledge to thinking) の五つである。

「思考の次元」は、もともと学校教育の理論に影響を与えることを目指していた。しかし、「思考の次元」に記された思考過程を用いた実践が行われる中で、授業設計において学習過程の全体像に焦点を当てることの有効性が認識されることになった。これを受けて、ASCDとMcREL (Mid-continent Regional Educational Laboratory) とが共同スポンサーとなって、「学習の次元」研究開発協議会 (Dimensions of Learning Research and Development Consortium) が発足し、合衆国全土やメキシコから各学区や学校を代表する90人近い教育者が参加した。そして、McRELのマルザーノの指揮の下、2年間にわたる議論と実践での検証を経て、1992年、「学習の次元」は発表された²。

このように「学習の次元」は、「思考の次元」を授業改善の枠組みとして再構成したものである。それは幼稚園から第12学年までの教師たちを活用

主体として想定し、教科を超えて活用できるものとされている。

「学習の次元」の実践校は、全米の約40の州にまたがって存在している。たとえば、OBE (Outcome-based education) の実践で有名なコロラド州アウローラの公立学校は、「学習の次元」の代表的な実践校でもある。また、「学習の次元」は、スペインをはじめとしてヨーロッパやアジアの国々でも紹介されている。

わが国では、岡本信一が、主として音楽教育における思考力育成の問題を考えるために、「思考の次元」に着目している³。岡本は、「思考の次元」をレビューし、「思考の次元」をわが国の教科教育に応用すべく実践研究を行っている。しかし、岡本は「学習の次元」については言及しておらず、わが国において「学習の次元」を扱った論稿は管見の限り見当たらない。

そこで本稿では、「学習の次元」を軸にした授業・カリキュラム改造の取り組みの特徴を明らかにすることを目的とする。まず「学習の次元」の枠組みの中身について説明しておこう。

2. 「学習の次元」の基本構造

「授業は、学習がどのように生起するかについて我々が知っていることのうちで最良のものを反映しなければならない」⁴ とあるように、マルザーノらは、学習過程のメカニズムについての理解の上に教育システム全体を組み替えようという志向性を持つ。「学習の次元」では、特に認知心理学が明らかにしてきた学習に関する知見を授業やカリキュラムに反映させることが目指されている。

その結果、「学習の次元」は、学習者の能動性と学習過程の動的な性格を強調する構成主義 (constructivism) の学習観の影響を色濃く受けたものになっており、すべての学習は五つのタイプの思考による相互作用を含んでいる、という前提に立つ。そして、この五つの思考を取り出し相互の関係を整理したものが「学習の次元」の枠組みなのである⁵。ここで五つの次元についてそれぞれ説明しておこう。

一つ目は、学習についての積極的な態度と知覚 (positive attitudes and perceptions about learning) であり、それは教室の風土 (classroom climate) についての態度や知覚と教室の課題 (classroom tasks) についてのその二つに大別できる。前者は、教師やクラスの仲間から受容されていると感じることや、快適で秩序ある教室の雰囲気をつくることなどに関係する。後者は、授業で取り組む課題の意義や面白さを認識することや、自己効力感を味わうことなどに関係する。

二つ目は、知識の獲得と統合 (acquiring and integrating knowledge) である。獲得する知識のタイプは、宣言的知識 (declarative knowledge) と手続的知識 (procedural knowledge) の二つに大別される。前者は、アメーバや民主主義といった事実や概念についての知識であり、後者は、足し算のやり方や棒グラフの読み取り方などの段階をふんだ手順についての知識である。「学習の次元」では、この知識のタイプの違いによって異なった授業方法が求められるとされている。

三つ目は、知識の拡張と洗練 (extending and refining knowledge) である。知識を獲得し統合することで学習が終わるわけではない。知識のまとまりに新しい区分をなしたり、誤概念を明確にするなどして学んだ知識を拡張し洗練することで、学習者は深い理解を発達させることができる。「学習の次元」では、知識の拡張と洗練は、次のような思考過程を活用して学んだことを厳密に分析することで達成されるとされている。すなわち、比較 (comparing)、分類 (classifying)、抽象化 (abstracting)、帰納的推理 (inductive reasoning)、演繹的推理 (deductive reasoning)、支持の構成 (constructing support)、誤りの分析 (analyzing errors)、見方の分析 (analyzing perspectives) の八つである。

四つ目は、知識の有意意味な使用 (using knowledge meaningfully) である。効果的な学習は、有意意味な課題を遂行する中で知識を使う時に生起する。よって、単元設計においては、知識を有意

味に使用する機会を保障することが重要となる。また、有意味な課題に取り組む時、生徒は学んできたことを最大限に活用しようとするので、こうした課題は評価のための強力な方法にもなる。「学習の次元」は、知識の有意味な使用を促進するような課題を次のような思考過程を軸にして構成することができるとしている。すなわち、意思決定 (decision making)、問題解決 (problem solving)、発明 (invention)、実験に基づく探究 (experimental inquiry)、調査 (investigation)、システム分析 (system analysis) の六つである。

五つ目は、生産的な心の習慣 (productive habits of mind) である。内容的な知識を獲得することはもちろん重要だが、すぐれた学習者になるには生産的な心の習慣を発達させることが重要となる。心の習慣を発達させることは、学習者が課題に向かう姿勢を変えることにつながり、内容的な知識の獲得などにも好影響をもたらす。また、心の習慣の発達、将来どのような状況に遭遇しても成功裏に学んでいけるような生涯学習の力を育むことにもつながる。「学習の次元」は、心の習慣を次のようなカテゴリーで捉えている。すなわち、批判的思考 (critical thinking)、創造的思考 (creative thinking)、自己調整的思考

(self-regulated thinking) の三つである。

これら五つの次元は、相互に孤立していて別々に作用するのではなく、緊密に関係合っている。しかもその関係は、たとえば、次元2を達成したら次元3に進む、というような直線的で段階的な構造ではない。マルザーノらは、次元同士の関係を複雑に相互作用しながら同時進行で生起するものとして捉える。ただし、それは図1のような関係にあるという。

まず、次元1と5は、学習成立の土台として機能する。たとえば、学習内容に対する興味や、たえず自分の思考過程を振り返る習性は学習を促進するだろう。逆に、内容に対して興味がなく、自分の思考過程を振り返る習性もない場合は、効果的に学習を進めることができないだろう。図1のように次元1と5を他の次元の背景に位置づけることで、マルザーノらは、こうした態度的なものの学習に対する規定性を表現しようとしているのである。

次元1と5に支えられながら、次元2、3、4は互いに深く絡み合って学習過程を形成する。図1に示された次元2、3、4の相互関係の要点は次のようにまとめることができよう。まず、内側の円を示す次元は外側の円を示す次元の土台となる。それはたとえば、知識の活用は習得している知識の量と質によって規定されるということである。また、外側の次元は内側の次元に包摂されない思考を要求する。それはたとえば、有意味な文脈で知識を使用する際には、知識の獲得、洗練には解消されないその次元固有の思考スキルが求められるということである。

このように外側の次元が内側の次元を土台にしているといっても、それは内側の次元の完全習得の上で外側の次元に進むというような段階的な学習過程を想定しているのではない。ここで注目すべきは、マルザーノらが、外側の次元の思考が生起している時、内側の次元も同時進行で深まっているということを強調している点である⁶。それはたとえば、知識が有意味に使用されている時には、知識の獲得、洗練のプロセスも常に進行して

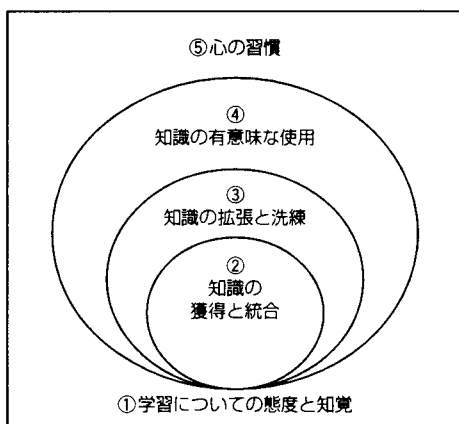


図1 学習の次元がどのように相互作用するか
(出典：R. J. Marzano, *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning*, (A SCD, 1992), p16. 番号は筆者による。)

いるということであり、もっといえば、知識を使うことで知識習得を成し遂げることもできるということである。図1で次元2、3、4の関係を、次元4の中に次元3が含まれ、次元3の中に次元2が含まれる包摂関係として描いているのは、こうした学習のダイナミズムを表現しようとしたからである。

マルザーノらは、学習が、元来、個人や状況によって異なる複雑な過程であることを認めた上で、多様な学習過程に共通する五つの要素を抽出し、それを「次元 (dimension)」というメタファーによってモデル化した。この「学習の次元」というメタファーを念頭において授業やカリキュラムを設計し、子どもの学習を捉えることで、ただ教科書を網羅的に扱う授業ではない、高次の思考力の育成につながるような授業への展望を開こうとしているのである。では、そうした授業を実現するために、どのようにして「学習の次元」を用いた単元設計を行っていけばよいのか。この点を次に検討したい。

3. 「学習の次元」を用いた単元設計

「学習の次元」の教師用マニュアルには、それぞれの次元の思考を指導するための授業設計の手順が示されている⁷⁾。しかも、各次元を指導するための具体的な教授方略もまとめられている。

マルザーノらは、一つの単元を構想する際に、すべての次元を均等に重視することを求めているわけでも、次元1から次元5を特定の順序で計画

していくことを求めているわけでもない。教師や学校の求めるものによって、ある単元でどの次元を重視するのかは変わってくるし、設計の手順も様々なものが考えられる。マルザーノらは、「学習の次元」を用いた単元設計のために三つのモデルを提案している。すなわち、知識 (knowledge) に焦点を合わせたもの、論点 (issues) に焦点を合わせたもの、生徒の探究 (student exploration) に焦点を合わせたものの三つである (表1)。

これら三つのモデルは、どれか一つが望ましいというわけではなく、また、特定の順序で展開していく関係にあるわけでもない⁸⁾。このような単元設計の具体像を示すために、教師用マニュアルでは、コロラド州に関する社会科の単元設計の例が取り上げられている。ちなみに、これはモデル1に相当するものといえる。以下、コロラド州に関する単元設計の例を紹介し、「学習の次元」を用いた単元設計の特徴を抽出する。

この単元で取り組む内容は、州のスタンダードの内容などをもとにして表2のような形で選ばれる。すなわち、内容の精選においては、まず各内容がどのようなタイプの知識であるかを明確に認識せねばならない。その上で、より抽象的な知識 (概念や一般化/原理) を中心に核となる内容を選び、次にそれと関連するより具体的な知識を選ぶのである。このように抽象的な知識に着目して内容を精選することで、後述するような活動的で探究的な学習を行う時間を捻出できる。

下記の内容を学ぶために、コロラドの単元では

表1 「学習の次元」を用いた単元設計の三つのモデル (R. J. Marzano et al. *Dimensions of Learning: Teacher's Manual* (2nd ed.), (ASCD, 1997), pp.306-309 をもとに筆者が作成。)

モデル1：知識に焦点を合わせる	モデル2：論点に焦点を合わせる	モデル3：生徒の探究に焦点を合わせる
すべての生徒に身につけさせたい重要な知識を教えることに焦点がある。次元3や4の思考過程を要求する課題は、知識習得の手段として活用される。	その単元の一般的なテーマに関する論点や課題に取り組み、知識を有意義に活用する。これらに取り組む中で、知識の理解も深まる。	扱う知識やその理解を深める活動は教師の方である程度決めておく。しかし、それらの知識を使う課題は生徒が選ぶ。教師は、生徒の課題選択と問いの深まりを支援する。
①「単元の焦点となる宣言的知識と手続的知識 (次元2) を固定せよ。」 ②「①で同定された宣言的知識と手続的知識の理解を強化し深めるような拡張と洗練のための活動 (次元3) を創造せよ。」 ③「知識を有意義に使用すること (次元4) を生徒に求めるような課題を設計する。ねらいとなる知識は、①で同定された宣言的知識と手続的知識であるべきだ。」	①「生徒に知識の有意義な使用を求めるような (次元4)、重要な論点とそれに関連する課題を同定せよ。」 ②「その課題を完遂するのに必要な宣言的知識と手続的知識 (次元2) を同定せよ。」 ③「その宣言的知識と手続的知識の理解を高めるのに必要な拡張と洗練のための活動 (次元3) を同定せよ。」	①「その単元で強調される宣言的知識と手続的知識 (次元2) を同定せよ。」 ②「その宣言的知識と手続的知識の理解を深めるような拡張と洗練のための活動 (次元3) を同定せよ。」 ③「知識を有意義に使う (次元4) 課題を生徒が選ぶのを手助けする方法を同定せよ。」

表2 教科内容選択のためのワークシートの例（出典：R. J. Marzano et al., 1997, *op. cit.*, p.83）

サンプルのワークシート：コロラドの単元
スタンダードとベンチマークを用いた宣言的知識
段階1

どの宣言的知識を生徒は獲得し統合するのか？ この単元の結果として、生徒は〇〇を知り理解するだろう。（この問いに答えるために、下のワークシートを使いなさい。）

この単元で重要な組織化の パターンを同定せよ。	各々のベンチマークについて、これらのパターンに組織される重要な宣言的知識を同定せよ。 必要なときは、より一般的な知識を支持する、その例となる、またはそれをさらに説明するような、追加の、もしくは特定の知識を同定せよ。
概念？	ベンチマーク:ある地域の中での人間と物理的な環境との間の相互作用を理解する。 地形、天然資源、気候、文化 — これからの概念の各々の例となるコロラドについての事実
一般化／原理？	地形、天然資源、気候は地域の文化に影響を及ぼす。 — コロラドからの例（例：山と雪はウィンタースポーツの文化に影響を及ぼしている。）
エピソード？	
過程／因果？	
時系列？	コロラドのゴールドラッシュ（1859-1900年）の物語
記述：事実、語彙？	どのようにモリー・ブラウン、ゼプレン・バイク、アルフレッド・バックカーが、彼らの環境と相互作用したのか、について 記述している事実 語彙：観光事業、都市の

表3 コロラドの単元における授業の配列（出典：R. J. Marzano et al., 1997, *op. cit.*, p.326に筆者が加筆した。なお、表中のPは提示形式の授業であることを、Wはワークショップ形式の授業であることを示している。）

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
第1週	「地形」、「天然資源」の概念を学ぶために、教科書を読む。㊶	物理的地図と天然資源の地図を読む手続きのモデルを構成したり、実際に読む中でモデルを修正したりする。㊶	コロラドの天然資源についての映画を見て、内容を絵で表現する。 「気候」の概念を学ぶために教科書を読む。地域の様子を描く cake を作る課題を割り当てられる。㊶	「文化」の概念を学ぶために、教科書を読み、他の国の文化を示す写真や土産物を提示する。㊶	木曜日の内容を引き続き行う。 知識の構造化を助けるような図を活用したノートの取り方を学ぶ。㊶
第2週	「地形、天然資源、気候は、地域の文化に影響を及ぼす」という一般化を学ぶために、帰納的な推理を要する課題に取り組む。帰納的な推理を遂行する段階を示す。ある部分はクラスで一緒にやる。（この週に cake が有効性を持つてくる。）㊶	「地形、天然資源、気候は、地域の文化に影響を及ぼす」という一般化を学ぶために、概念を構造化するのに役立つ図を用いながらディスカッションをする。コロラドの歴史における重要人物についての情報を提示する。㊶	「地形、天然資源、気候は、居住パターンに影響を及ぼす」という一般化を学ぶために、教科書やプリントを読む。それらを読む前に、学んだ情報を構造化するのに役立つ先行オーガナイザーとなる質問をしておく。㊶	ゲストを呼び、ゴールドラッシュについて話してもらう。 話の中の重要な出来事を時系列に沿ってノートに取っていく方法を活用する。㊶	「地形、天然資源、気候は、居住パターンに影響を及ぼす」という一般化を学ぶために分類する課題に取り組む。生徒は分類のし方をすでに知っているが、課題を始める前に質問を用いて段階を見直しておく。㊶
第3週	実験に基づく探求を行う課題に取り組む。コロラド州における人口急増の原因を探る。その際、「地形、天然資源、気候は、居住パターンに影響を及ぼす」という一般化と関連づけて原因を考えていく。 探求の段階を教える。計画を示す。生徒は作業を始める。㊶	教室の外に出て行って調査する。概念の構造化を助ける図表を埋めながら調査を進める。㊶	生徒は、実験に基づく探求の課題に取り組む。 教師は、生徒とカンファレンスを行う。㊶	帰納的な推理を要する課題に取り組む。生徒は、新聞を用いてグループで取り組む。 教師は、生徒とカンファレンスを行う。㊶	生徒は、実験に基づく探求の課題（プロジェクト）に取り組む。教師は、生徒とカンファレンスを行う。計画を示す。 地図の読み取りについて見直す。㊶
第4週	「再生しうる資源」、「再生しえない資源」などの概念を学ぶ。映画を見たり、既有知識を活用したり、構造化を助ける図を用いたりして、概念を形成する。㊶	生徒は、実験に基づく探求の課題に取り組む。 教師は、生徒とカンファレンスを行う。㊶	生徒は、実験に基づく探求の課題に取り組む。 教師は、生徒とカンファレンスを行う。㊶	探求を通して得た結果をクラスで発表する。㊶	単元テスト

表3のような授業活動が展開される。そこでは教師主導の提示形式の授業（presentation class）と、子ども主導のワークショップ形式の授業（work-shop class）とが柔軟に組み合わせられており、教師主導から次第に子ども主導へと移行す

るような単元構成になっている。

第一週目は、基礎的な知識の提示（次元2）が中心となっている。その場合も、教科書を用いた一方的な知識の教え込みではない動的な知識教授がなされているのは注目に値する。たとえば、知

表4 各次元ごとの単元設計の指針の例（出典：R. J. Marzano et al., 1997, *op. cit.* より抜粋。）

次元2の計画指針：宣言的知識

単元：コロラド

どの宣言的知識を生徒は獲得し統合するのか？この単元の結果として、生徒は〇〇を知り理解するだろう。	生徒がこの知識を獲得し統合するのを助けるために、どんな経験と活動を使うのか？	生徒がこの知識の意味を構成し、組織化し、それを長期記憶に記憶するのを助けるために、どんな方略を使うのか？	何をするのか記述しなさい。
概念：文化 — あるいは一団の人々の信念、習慣、価値、娯楽、住まい、など。 コロラドの文化を記述した事実が使われるだろう。	教科書の3頁から7頁を読む。 提示。	相互教授。 図のオーガナイザーを用いてノートを取る。	彼らにとって文化は新しい概念であり、それはとても抽象的である。よって、我々は、相互教授の方略を使って、その情報を読み、議論することから始めるだろう。彼らがノートに記録し、それから自分たちが学んだことについてのオーガナイザーを発達させることを保障するために、私は、ノートを取る方略を教えるだろう。それから私は、他の国の文化の様々な側面を描く写真や土産物のコレクションを提示するだろう。私は、生徒たちがノートに追加し、自分たちのオーガナイザーを発達させ続けるのを助けるだろう。そして、それらが文化という概念の決定的な特徴を含んでいることを確かめるのである。

次元3の計画指針

単元：コロラド

どの知識を生徒は拡張し洗練するのか？特に、生徒は〇〇の理解を拡張し洗練するだろう。	どの推理過程を生徒は使うだろう？	何をするのか記述しなさい。
地形、天然資源、気候は、地域の居住パターンに影響を及ぼす。	<input type="checkbox"/> 比較 <input checked="" type="checkbox"/> 分類 <input type="checkbox"/> 抽象化 <input type="checkbox"/> 帰納的推理 <input type="checkbox"/> 演繹的推理 <input type="checkbox"/> 支持の構成 <input type="checkbox"/> 誤りの分析 <input type="checkbox"/> 見方の分析 <input type="checkbox"/> その他	ここまで我々は、いかに地形、天然資源、気候が住居の“出現”に影響を与えるかを理解することに焦点を当ててきた。今こそ、焦点を変えて、いかにこれらの要因が住居の“消滅”に影響を与えるかを検討せよ。多くの人々にぎわっていて後に消滅した状況（例：アナサジ族のインディアン、いくつかのゴーストタウン、恐竜、黄塵地帯）の記述を、あなたは与えられるだろう。その消滅の理由が、地形、天然資源、気候とより関係していたかどうかによって、各々の記述を分類せよ。もし一つ以上の考えられる理由が与えられるなら、その例を一つ以上のカテゴリーに位置づけなければならないだろう。

識を提示する際にも、教科書だけではなく映画などの多様な媒体が使われている。また、学んだ知識の意味を構成したり、それらを構造化したりすることも重視されている。その際、教師用マニュアルにある多様な教授方略が積極的に活用されているのは特徴的である（表4上段）。

第二週目は、この単元で習得すべき中核的な知識を多様な思考過程を媒介としながら学び、理解を深める学習が展開される（次元3）。その際、知識の再構造化に寄与するような思考のスキルが、明示的に指導されている点は興味深い（表4下段）。マルザーノらは、「生徒に対して、単にこれらのタイプの推理過程を要求するような質問をしたり、割り当てを与えたりするのでは十分でない。教育者は、その過程を直接的に教える必要がある」⁹と主張する。それゆえ、この単元でも、分類や実験に基づく探究の手順が、直接的に指導されているのである。

単元終盤の第3週目、第4週目には、学んだ知識を有意味に使用する課題が用意されている（次元4）。こうした課題に取り組む中で、子どもた

ちは学んだ知識を学び直していく。その結果、子どもたちの知識理解は深まり、日常生活でも生きて働く学力が形成されるのである。また、前に述べたように、知識使用の課題は評価課題としての役割も併せ持っている。

ここまでで述べてきたポイントを整理しておこう。「学習の次元」を用いた単元設計の方法において注目すべき点は二つある。一つ目は、抽象的な知識を軸に教える内容を精選しようとしていること。二つ目は、知識習得や知識使用の過程に多様な思考スキルの直接的な指導が組み込まれていることである。こうした「学習の次元」による単元設計の特徴は、厳選され焦点化された知識や課題を多様な思考を介在させながら深く学ぶ授業の設計とまとめることができよう。教科内容の習得過程に「学習の次元」を意識的に組み込むことで、授業をダイナミックなものに作り替え、内容の構造的な深い理解と高次の思考力の育成とを同時に達成しようとしているのである。

ところで、このような少ない内容を深く学ぶ授業を実践し、「学習の次元」に示されたような高

次の思考力を実現するためには、マクロなレベルの変革が必要であることは想像に難くない。マルザーノらは、「学習の次元」と整合性を持つようスタンダードや評価課題を変えていくための提案を行っている。次章では、そうした提案について検討する。

4. 「学習の次元」に基づいたスタンダードの設定と評価課題の開発

先述のように、マルザーノらは、特定の内容を時間をかけて深く学ぶ授業を実現するために、子どもに教える内容を、概念や原理などの抽象的な知識を中心に少なく精選し組織化する必要性を説く。しかしながら、授業で扱う内容を規定しているのは、州や学校レベルで設定されるスタンダード (standards) である。ゆえに、マルザーノらは、子どもに身につけさせるべき知識やスキルを決定するスタンダード設定の課題にも取り組んでいる¹⁰。そして、スタンダードの設定に関して次のような提案を行っている。

マルザーノらは、スタンダードの種類を大きく二つに分ける。すなわち、特定の学問領域に固有の知識やスキルである内容スタンダード (content standards) と、特定の学問領域を超えて当てはまり、学校外生活でも求められるような知識やスキルである生涯学習スタンダード (lifelong learning standards) の二つである。内容スタンダードは教科内容とほぼ同義だと考えればよい。生涯学習スタンダードは、教科の枠にとらわれないより一般的な内容であり、マルザーノらは、下記の五つの生涯学習スタンダードを挙げている。

一つ目は、複雑な思考についてのスタンダード (complex thinking standards) であり、次元3や4に示された思考過程を効果的に使えるようになることを目指す。二つ目は、情報処理についてのスタンダード (information processing standards) であり、様々な情報源から情報を収集し、効果的に解釈、活用できるようになることを目指す。三つ目は、効果的なコミュニケーションについてのスタンダード (effective communication

standards) であり、自分の考えや学んだことを、いろんな聴衆に対して、多様な方法を用いて効果的に伝えられるようになることを目指す。四つ目は、共同／協同についてのスタンダード (collaboration/cooperation standards) であり、グループで作業をする上で必要な力を身につけることを目指す。五つ目は、心の習慣についてのスタンダード (habits of mind standards) であり、生産的な心の習慣を身につけることを目指す。

このように内容スタンダードと五種類の生涯学習スタンダードでスタンダード設定を考えるやり方は、「学習の次元」と整合性を持っている¹¹。まず、内容スタンダードは次元2と、複雑な思考についてのスタンダードは次元3、4と、そして、心の習慣についてのスタンダードは次元5と直接的に対応している。残る生涯学習スタンダードは、「学習の次元」のカテゴリーと直接的には対応関係がない。しかし、それらは「学習の次元」、特に次元3、4を用いた課題を遂行する中で不可避免に取り組まれるという。

たとえば、次元4にあるような問題解決的な課題を遂行するためには、子どもたちは必要な情報を教科書や新聞などから収集し、それらをうまく活用せねばならない (情報処理)。また、そうした課題はグループで取り組まれることが多く、協同作業のためのスキルが要求される (共同／協同)。さらに、たいいていの場合、課題に取り組んだ成果はレポートなどにまとめられ、クラスで発表される (効果的なコミュニケーション)。すなわち、「学習の次元」を用いて単元設計を行うことで、特別な働きかけをしなくても内容スタンダードや生涯学習スタンダードは自然と達成されることになる。

マルザーノらは、「学習の次元」と合致するような評価のあり方についても提案を行っている。先述のように、「学習の次元」は、元来、カリキュラムと授業の設計のための枠組みとして開発されたものである。しかし、「学習の次元」は、パフォーマンス評価 (performance assessment) を実践する上でもその有効性を発揮する。マルザーノら

は、「学習の次元」とパフォーマンス評価とが学習や教授の捉え方において類似した想定を持つといい、両者が結びつくことが自然な成り行きであることを指摘している¹²。

パフォーマンス評価は、1980年代末以降の評価改革の中で、伝統的な客観テストに代わる方法として生まれた。マルザーノらは、パフォーマンス評価を、「理解していることを証明したり、知識、スキル、心の習慣を様々な文脈で思慮深く応用したりするための機会が、生徒に対して与えられているような様々な課題や状況」¹³と規定する。そして、その基本的な特徴として、次の二点を挙げている。

まず、パフォーマンス評価は、長期間にわたる取り組みを要求する。学校で生徒に与えられる課題の大部分は、せいぜい30分から1時間くらいのものである。しかし、ある内容の深い学習が生じるためには、学び直しを行いその内容に関する思考や理解を洗練する機会が重要である。よって、深い学習をもたらすような課題を成し遂げるには、2～4週間くらいの長い時間が必要となる。

また、パフォーマンス評価は、子どもに新しい知識を構成することを要求する。学校で生徒に与えられる課題の大部分は、予め決められた正しい答えがただ一つだけ存在するようなものである。しかし、構成主義の提起にもあるように、子どもが知識を構成するプロセスを重視することこそ、効果的な学習が生起するための不可欠な要件である。よって、パフォーマンス評価においては、一つの正解を求めるのではなく、子どもが生み出す作品の多様な質を捉えていかねばならない。パフォーマンスの質を捉えるには、明確な規準をもって人間が判断するより他になく、そうした判断を支えるのがルーブリック (rubric) なのである。

このようにパフォーマンス評価では、知識を構成する過程として学習が捉えられており（構成主義）、知識の学び直しと再構造化による学習の深まりが重視されている。こうした学習観が、「学習の次元」のそれに通ずるものであることは明らかである。それゆえ、パフォーマンス評価は、

「学習の次元」に示された思考過程を評価する上で有効な方法となる。

さらに、マルザーノらは、先に挙げた「学習の次元」と整合性を持つスタンダードに基づいて、パフォーマンス課題やルーブリックを開発することを主張している¹⁴。もともと「学習の次元」と親和性のあるパフォーマンス評価の方法を、内容スタンダードや生涯学習スタンダードの達成を捉えられるように構成することで、「学習の次元」の原理が評価においても貫徹されることになるわけである。

以上のように、「学習の次元」は、一時間の授業の設計や単元設計の問題を核としながらも、州や学校レベルのスタンダードの設定といったよりマクロな構造の変革や評価改革とも連動しながら展開している。「学習の次元」は、子どもの学習を中心として、スタンダード、授業、評価といった教育活動全体を組み替えようとする壮大な企てといえるだろう。

5. おわりに

「学習の次元」を用いた単元設計は、抽象的な知識を軸に教える内容を精選し、それらを学ぶ過程に思考のスキルの直接的な指導を組み込んでいくことで、少ない内容を深く学ぶ授業を行っていくものといえる。さらに、こうした単元設計の前提として、マルザーノらは、スタンダード設定や評価の問題にもメスを入れ、効果的な学習の実現に焦点化した教育活動全体の変革を試みているのである。知識の習得と高次の思考力の育成とを同時に実現するような授業設計を考える上で、こうした「学習の次元」を軸にした取り組みから学ぶことは多い。

最後に今後の研究課題を挙げておく。内容の習得に加えて思考のスキルを直接的に指導する場合、ともすると内容の習得と思考スキルの育成とが完全に分離してしまったり、授業活動のみの工夫に終始して内容自体の質を問わないことに陥ったりする危険性がある。自然と子どもの興味を引き起こし、複雑な思考過程を要求するような内容スタ

ンダードをどのようにして開発していけばよいのか。そして、内容の指導と思考過程の指導との間の自然で内的必然性を伴った結合を成し遂げるにはどのような工夫が必要なのか。これらについてマルザーノらの主張や実際の取り組みをさらに検討していくことが求められる。

また、本稿では、紙面の都合から次元1（学習への態度と知覚）と次元5（心の習慣）については十分に論じることができなかった。いうまでもなく、これらの次元を意識的に組み込んで授業や単元を設計することは重要である。しかしながら、こうした学習に向かう構えのみを過度に強調することは、知識や思考力の指導の問題を学習に対する子どものやる気や心構えの問題に還元し、結果として知育の放棄と子どもへの責任転嫁に陥る危険性をはらんでいる。よって、「学習の次元」において、知識や思考力の育成と上記のような学習への意欲や態度の育成とがどう結びついているのかを具体的に探っていく必要がある。

注

- 1 R. J. Marzano et al., *Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction*, (ASCD, 1988).
- 2 この年、R. J. Marzano, *A Different Kind of Classroom: Teaching with Dimensions of Learning*, (ASCD, 1992) や R. J. Marzano et al., *Dimensions of Learning: Teacher's Manual*, (ASCD, 1992) などが出版された。
- 3 岡本信一「音楽科における思考力を育成する学習環境－ R. Marzano の “Dimensions of learning” を視点として－」中国四国教育学会『教育学研究紀要』第46巻、第2部、2000年、岡本信一「音楽科における思考力育成カリキュラムの展開－ R. Marzano の “Dimensions of thinking” を中心に－」『カリキュラム研究』第10号、2001年、岡本信一「音楽科における思考力育成のための授業モデルの構築－ Marzano, R. J. の “思考のプロセス” を視点として－」中国四国教育学会『教育学研究紀要』第47巻、第2部、2001年。

- 4 R. J. Marzano et al. *Implementing Dimensions of Learning*, (ASCD, 1992), p.6.
- 5 各次元の中身をさらに詳しく知るには、R. J. Marzano, 1992, *op. cit.* を参照。
- 6 R. J. Marzano et al., 1997, *op. cit.*, p.8.
- 7 ここでいう教師用マニュアルとは、R. J. Marzano et al., *Dimensions of Learning: Teacher's Manual (2nd ed.)*, (ASCD, 1997) のことを指す。
- 8 モデル3が、「学習の次元」の開発者たちのもとと描いていた授業像に一番近いという (Ibid., p.308).
- 9 Ibid., p.114.
- 10 R. J. Marzano, D. J. Pickering, and J. McTighe, *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*, (ASCD, 1993) を参照。以下の論述は、この文献の内容に依拠している。
- 11 Ibid., pp.24-25.
- 12 Ibid., p.1.
- 13 Ibid., p.13.
- 14 Ibid., pp.26-30 には、パフォーマンス課題やルーブリック作成の具体的手順が示されている。

(博士後期課程)